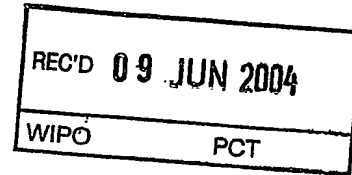


# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

EP04/03065



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Gebrauchsmusteranmeldung

**Aktenzeichen:** 203 05 168.8

**Anmeldetag:** 31. März 2003

**Anmelder/Inhaber:** STRUCTURELAB GmbH, 40221 Düsseldorf/DE

**Bezeichnung:** Auf- und zusammenfaltbare Schirmkonstruktion zum  
Schutz vor Sonne und/oder Regen

**IPC:** A 45 B 23/00

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

München, den 16. April 2004  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident

Im Auftrag

Faust



## Beschreibung

-STRUCTURELAB Architekten GmbH, Speditionstraße 15A, 40221 Düsseldorf -

### Titel:

Auf- und zusammenfältbare Schirmkonstruktion zum Schutz vor Sonne und/oder Regen

### Stand der Technik:

Bekannt sind Schirme deren Segel die Form eines Spitzzeltes mit nach oben oder nach unten gerichteter Spitze haben, wobei die Fläche, wie bei sog. Trichterschirmen auch 2-fach gegensinnig gekrümmt sein kann. Die Stangen sind hier meist am Masten gehalten und werden durch ein zusätzliches Gestänge gespreizt, wobei die Konstruktion oberhalb oder unterhalb der Segelfläche liegt, die einzelnen Stangen aber fast immer auf Biegung belastet werden und der Klappmechanismus unter Verwendung einer Vielzahl verschiedenster Elemente meist sehr kompliziert und damit auch anfällig ist.

Ferner bekannt ist durch das Patent DE 199 19 142 ein Schirm mit einem Segel, das sich durch Hoch- und Tiefpunkte auszeichnet und von Stäben, überhalb und unterhalb der Membran liegend, gehalten wird. Besonders nachteilig hierbei ist, daß der Schirm aufgrund der Grundgeometrie eine sehr große Bauhöhe aufweist, die einzelnen Gelenkpunkte der Stäbe auf verschiedenen Höhen liegen und dieser daher nicht kompakt, bei geringer Höhe, zusammengeklappt werden kann. Zusätzlich behindern die unter dem Segel liegenden Konstruktionselemente und Zugseile eine bodennahe Nutzung, was bedeutet, daß sich das Segel im aufgebauten Zustand sehr hoch über dem Boden befindet und daher ein Schutz vor Witterungseinflüssen kaum mehr gegeben ist. Die Mechanik mit Umlenkrollen und im Mast zu einer Winde geführten Zugseile erscheint sehr anfällig und kompliziert. Außerdem ist aufgrund eines ungünstigen Anfangswinkel von Querstäben zu Mast der Schirm nur mit großer Kraft aufzufalten, d.h. die verwendete Mechanik muß sehr aufwendig ausgebildet sein und wird stark belastet. Außerdem weist die Segelfläche eine mittige Öffnung auf, was sich bei Regen nachteilig auswirkt.

### Problem:

Der vorliegenden Erfindung liegt das Problem zugrunde einen, im aufgefalteten Zustand, besonders gegen angreifende Windlasten stabilen und zugleich formschönen, faltbaren Schirm zu entwickeln, welcher einen guten Witterungsschutz gewährleistet, sehr kompakt und klein zusammengefalteter werden kann und welcher sich durch eine sehr einfache Bedienung auszeichnet, wobei die Gesamtkonstruktion so gewählt werden soll, daß die Anzahl der Einzelteile und auch deren Materialverbrauch minimiert ist und eine Langlebigkeit der Materialien sichergestellt ist. Außerdem sollen unter dem Segel außer dem Masten keine konstruktiven Elemente liegen, so daß von unten nur die reine Segelfläche wahrgenommen wird.

### Lösung des Problems:

Dieses Problem wird durch die in den Schutzansprüchen 1-38 aufgeführten Merkmale gelöst.

## Erreichte Vorteile

- Die Konstruktion besteht aus nur wenigen, voneinander gut trennbaren Teilen, d.h. sie kann besonders schnell auf- und abgebaut werden
- Aufgrund der Hoch- und Tiefpunkte und der zum Teil 2-fach gegensinnigen Krümmung ist die Segelfläche besonders stabil gegen äußere Windeinflüsse, d.h. Das Segel flattert auch bei hohen Windstärken nicht und zeichnet sich daher durch eine lange Lebensdauer aus:
- Alle Querstangen liegen überhalb der stoff/membranähnlichen Segelfläche, wodurch keinerlei konstruktive Elemente den Raum unter der stoff/membranähnlichen Fläche stören und somit die Höhe unter der Membran als auch die Konstruktionshöhe des gesamten Schirmes reduziert werden kann. Dies hat neben einer optischen Erscheinung, wo von unten nur die reine Segelfläche sichtbar ist, große Auswirkungen auf die Funktionalität in Bezug auf Sonnen- und/oder Regenschutz.
- Alle gelenkigen Querstangenverbindungen mit dem Masten liegen idealerweise in einer Höhe, d.h. der Schirm ist beim Zusammenklappen besonders kompakt und erreicht eine optimierte Bauhöhe.
- Zugleich läßt sich der Schirm aufgrund der hoch gelegenen Gelenkpunkte der Querstangen auch zusammenklappen, ohne daß darunterstehende Tische etc. beeinträchtigt werden oder gar weggeräumt werden müssen. Dies ist besonders für den Einsatz in jeglicher Art der Gastronomie wichtig.
- Alle Querstangen sind ausschließlich auf Druck belastet, wodurch ihr Querschnitt minimiert werden kann. Die Gesamtkonstruktion bildet ein Kräftegleichgewicht zwischen der Zugfestigkeit der Membran – der Druckbelastbarkeit der Querstangen und der Zugfestigkeit der Seile. Durch das bewusste Ausnutzen der Zugfestigkeit des Segels entfallen zusätzliche Zugseile.
- Durch einen im Mast geführten teleskopähnlichen Stab, welcher an seiner Spitze bevorzugterweise kragarmähnliche Kopfelemente aufweist, welche durch Zugseile mit den freien Enden der Hochpunkte bildenden Querstangen verbunden sind können diese Querstangen einfach durch das Anheben und Absenken dieses teleskopähnlichen Stabes gehoben und gesenkt werden, ohne daß eine Längenänderung der Zugseile nötig ist, bzw. irgendwelche Umlenkrollen, Winden oder ähnliches notwendig ist. Die Mechanik für das Anheben und Absenken des teleskopartigen Stabes liegt gut geschützt im Masten und kann am Mast durch eine Vorrichtung bedient werden. Dies bedeutet neben einer sehr verschleißarmen Mechanik und einem geringeren Wartungsaufwand eine einfache Handhabung und möglichst geringe Bauhöhe und ein kompaktes Erscheinungsbild des Schirmes im zusammengeklappten Zustand. Genau abgestimmte Längen der Zugseile ermöglichen einen bestimmten Anfangswinkel zwischen Hochpunkt bildenden Querstäben und Mast, wodurch das Aufrichten der Querstäbe erheblich erleichtert, bzw. erst ermöglicht wird.
- Durch die Verwendung von geradzähligen, vieleckigen Segelflächen können entsprechende 6-, 8-, 10-, 12- usw- eckige Schirmformen erzielt werden. Durch eine Verkürzung der Tiefpunkte ausbildenden Querstangen ergeben sich sogar quadratähnliche Grundformen, welche besonders gut addiert werden können.
- Das Konstruktionsprinzip eignet sich auch für Schirme, deren Mast nicht auf den Boden gehen soll, d.h. unter dem Schirm ist kein störender, bis auf den Boden gehender Mast. Der verkürzte Mast wird in diesem Fall von einer Zusatzkonstruktion gehalten oder aber der Schirm kann auch an die Wand montiert werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der Figur 1-6 dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben:

- Fig. 1) perspektivische Darstellung
- Fig. 2) Grundriss
- Fig. 3) Seitenansicht
- Fig. 4) perspektivische Darstellung
- Fig. 5a/b/c) perspektivische Darstellung
- Fig. 6) Seitenansicht/Systemschnitt

Ein weiteres Ausführungsbeispiel wird durch die Figur 7 näher beschrieben

- Fig. 7) perspektivische Darstellung

Ein weiteres Ausführungsbeispiel wird durch die Figur 8-10 näher beschrieben

- Fig. 8) perspektivische Darstellung
- Fig. 9) Grundriss
- Fig. 10) Seitenansicht

Fig. 1 – 4 beschreiben ein Ausführungsbeispiel mit in der Aufsicht sechseckiger Segelfläche(2).

Diese(2) weist Eckpunkte auf welche abwechselnd Hoch-(21) und Tiefpunkte(22) beschreiben, wobei die Höhendifferenz durch den Abstand (h) definiert wird. Der Masten(1) durchdringt das Segel etwa in der Mitte und ist dort(23) bevorzugterweise fest mit dem Segel(2) verbunden. Dieser Durchdringungspunkt(23) liegt etwa in der Mitte zwischen den Hoch- und Tiefpunkten. Natürlich kann sich als Variante das Segel auch frei in vertikaler Mastrichtung am Masten bewegen, allerdings weist es dann etwa in der Mitte eine große Aussparung/Loch auf und man sollte eine Vorrichtung am Masten(1) vorsehen, damit es nicht bis ganz auf den Boden sinken kann und auch ein gezieltes Abfließen des Regenwassers im zusammengeklappten Zustand gesichert ist.

6 Querstangen(3) gehen vom Masten(1) strahlenförmig zu den Eckpunkten des Segels(2) und definieren dort Hoch(21)- und Tiefpunkte(22). Die Hochpunkte(21) ausbildenden Querstangen(3a) liegen horizontal, die Tiefpunkte ausbildenden Querstangen(3b) sind vom Masten weggehend nach unten geneigt. Alle Gelenkpunkte liegen auf einer gemeinsamen Höhe(24), die der Höhe der Hochpunkte(21) entspricht. Aus dem Masten herauskommend und dort geführt ist ein teleskopähnlicher Stab(4) erkennbar, welcher an seiner oberen Spitze dreiecksähnliche, kragarmähnliche Kopfelemente(6) aufweist. Deren Enden sind über Zugseile(5) mit den freien Enden der Hochpunkte(21) bildenden Querstäbe(3a) verbunden. Am Fuß des Masten(1) erkennt man eine Halterung(11) für den Schirm am Boden. Außerdem ist im unteren Mastbereich(1) eine Vorrichtung(10) erkennbar, mit welcher der teleskopartige Stab(4) nach oben und unten bewegt werden kann. Die Zugseile(5) ziehen die Hochpunkte(21) ausbildenden Querstäbe(3a) schräg nach oben zum Masten(1) hin, die Segelfläche(2) zieht die Tiefpunkte(22) ausbildenden Querstäbe(3b) nach unten. Da beide Arten der Querstäbe(3a/3b) über die Zugfestigkeit des Segels(1) miteinander in Kontakt stehen herrscht ein stabiles Kräftegleichgewicht, wobei die Querstäbe nur auf Druck belastet werden. Besonders vorteilhaft ist, daß unter dem Segel(2), außer dem Masten keinerlei konstruktiven Elemente, wie z.B. Querstangen liegen. Dies ermöglicht durch ein Anbringen von untenliegender Beleuchtung(40), ein sehr

schönes Ausleuchten des Segels, ein indirektes Licht, wobei ein Blenden hierdurch vermieden wird.

Besonders in der Fig. 3 erkennt man deutlich die am Boden stehende Haltevorrichtung(11) des Schirmes, welche eine Hülse(41) aufweist, in die der Masten(1) gesteckt werden kann. Diese Haltevorrichtung(11) ist hier durch zusätzliche Gewichtelemente(42) beschwert.

In der Fig. 5a-c erkennt man die Aufbausequenz mithilfe des im Masten(1) geführten teleskopähnlichen Stabes(4). Im zusammengeklappten Zustand hängen die Querstäbe, ihrer Schwerkraft folgend, nach unten und von dem teleskopähnlichen Stab(4) ist nur das kragarmähnliche Kopfelement(6) sichtbar. Die an diesem befestigten Seile(5) sind genauso lang, daß sich zwischen vertikaler Mastachse(31) und Hochpunkte ausbildenden Querstäben(3a) ein bestimmter Winkel(c) einstellt. Dieser ermöglicht bei einem Anheben des Teleskopstabes(4) ein Hochbewegen der Hochpunkte bildenden Querstäbe(3a). Aufgrund der Zugfestigkeit der Segelfläche(2), welche idealerweise eingenähte Randseile oder ähnliches aufweist heben sich auch die Tiefpunkte bildenden Querstäbe(3b) nach oben und zwar soweit, bis die Zugfestigkeit der Membran zwischen Durchdringungspunkt(23) - Tiefpunkt(22) bzw zwischen Tiefpunkt(22) -Durchdringungspunkt(23) - Tiefpunkt(22) wirkt. Dadurch wird das Segel komplett gespannt.

In der Fig. 6 erkennt man das statische Grundprinzip und das Zusammenwirken von Zugfestigkeit Segel(2) – Querstäben(3) und Zugseilen(5) – es entsteht ein sich einstellendes Kräftegleichgewicht mit ausschließlich auf Druck belasteten Querstäben(3). Das Grundprinzip funktioniert umso wirkungsvoller, je größer die Winkel a und b sind.

In der Fig. 7 erkennt man die Schirmkonstruktion mit verkürztem Masten(1), von einer Unterkonstruktion(12) mit am Boden stehendem Halteelement(13) gehalten. Die Vorrichtung zum Auffalten des Schirmes ist entweder am Masten(1) oder aber der Unterkonstruktion(12). Durch diese Lösung ist die Fläche unter dem Schirm uneingeschränkt nutzbar.

In der Figur 8 und 9 erkennt man ein in der Aufsicht etwa quadratisches Segel(2). Am Masten(1) greifen wie in der Fig. 1-4 Querstäbe(3) an, welche eine Segelfläche mit abwechselnden Hoch(21)- und Tiefpunkten(22) ausbilden. Die Anzahl der Querstäbe(3) beträgt in diesem Fall 8, wobei die Tiefpunkte ausbildenden Querstäbe(3b) kürzer sind, als die Hochpunkte ausbildenden Querstäbe(3a). Die sonstige Grundgeometrie ist identisch mit Fig. 1-4. Das quadratische Segel(2) hat den Vorteil einer besseren Addierbarkeit, außerdem begünstigen kürzere Tiefpunkte (22) ausbildenden Querstäbe(3b) die Winkel a und b des statischen Gesamtsystems.

In der Fig. 10 erkennt man das Segel aus Fig. 8-9, jedoch gibt es hier keinen teleskopähnlichen Stab, sondern der Mast(1) läuft auch über dem oberen Gelenkpunkt(24) noch weiter und die Seile werden über zwei Umlenkrollen(16/17) und ein kragarmähnliches Kopfelement(18) in den Masten(1) gezogen und dort zu einer von Hand zu bedienenden Winde(10) geführt.

## Schutzansprüche

-STRUCTURELAB Architekten GmbH, Speditionstraße 15A, 40221 Düsseldorf -

1. Auf- und zusammenfaltbare Schirmkonstruktion zum Schutz vor Witterungseinflüssen wie Sonne und/oder Regen, die folgende Elemente aufweist:

- einen im Boden verankerbaren oder am Boden oder in der Luft durch eine Unterkonstruktion (11/12) gehaltenen Masten (1).
- ein im aufgefalteten Zustand „wellenförmig geschwungenes“ stoff/membranähnliches, bevorzugterweise zugfestes, Segel (2) mit einer ganzzahligen, vieleckigen Grundfläche, deren Eckpunkte abwechselnd Hoch (21)- und Tiefpunkte (22) beschreiben, wobei diese Segelfläche (2) etwa mittig von dem Masten (1) durchstoßen wird und an dieser Durchdringungsstelle (23) bevorzugterweise fest mit diesem (1) verbunden oder aber frei in Richtung der vertikalen Mastachse (31) verschiebbar ist und die Ränder der Segelfläche im aufgefalteten Zustand insgesamt geneigt zur Längsachse (31) des Masten (1) verlaufen.
- eine Anzahl von strahlenförmig am Masten (1) gelenkig angebrachten Querstangen (3), die sich im aufgefalteten Zustand jeweils vom Masten (1) zu einem Eckpunkt (Hoch (21)- bzw. Tiefpunkt (22)) des Segels (2) erstrecken, wobei sich alle Querstangen (3) oberhalb der Segelfläche (2) befinden und diese nicht durchstoßen.

2. Schirmkonstruktion nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

daß 6 Eckpunkte (21/22) des Segels (2) mit den Enden von 6 Querstangen (3), die vom Masten (1) aus zu den Eckpunkten (21/22) laufen, verbunden sind, so daß das aufgespannte Segel (2) die Form einer an 6 Punkten gehaltenen radialen Wellenfläche beschreibt.

3. Schirmkonstruktion nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet,

daß die Eckpunkte (21/22) des Segels (2) in der Aufsicht etwa ein regelmäßiges 6-Eck beschreiben.

4. Schirmkonstruktion nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

daß 8 Eckpunkte (21/22) des Segels (2) mit den Enden von 8 Querstangen (3), die vom Masten (1) aus zu den Eckpunkten (21/22) laufen, verbunden sind, so daß das aufgespannte Segel (2) die Form einer an 8 Punkten gehaltenen radialen Wellenfläche beschreibt.

5. Schirmkonstruktion nach Patentanspruch 4, dadurch gekennzeichnet,

daß die Eckpunkte (21/22) des Segels (2) in der Aufsicht etwa ein regelmäßiges 8-Eck beschreiben.

2

6.Schirmkonstruktion nach Patentanspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß 8 Eckpunkte(21/22) des Segels(2) mit den Enden von 8 Querstangen(3), die vom Masten(1) aus zu den Eckpunkten(21/22) laufen, verbunden sind, wobei die Querstangen(3b), welche zu den Tiefpunkten(22) des Segels(2) gehen in ihrer Länge, im Vergleich zu den Hochpunkt bildenden Querstangen(3a) verkürzt sind.

7.Schirmkonstruktion nach Patentanspruch 6,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Eckpunkte(21/22) des Segels(2) in der Aufsicht etwa ein regelmäßiges 4-Eck beschreiben.

8.Schirmkonstruktion nach Patentanspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß 10 Eckpunkte (21/22) des Segels(2) mit den Enden von 10 Querstangen(3), die vom Masten(1) aus zu den Eckpunkten(21/22) laufen, verbunden sind, so daß das aufgespannte Segel(2) die Form einer an 10 Punkten gehaltenen radialen Wellenfläche beschreibt.

9.Schirmkonstruktion nach Patentanspruch 8,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Eckpunkte(21/22) des Segels(2) in der Aufsicht etwa ein regelmäßiges 10-Eck beschreiben.

10.Schirmkonstruktion nach Patentanspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß 12 Eckpunkte(21/22) des Segels(2) mit den Enden von 12 Querstangen(3), die vom Masten(1) aus zu den Eckpunkten(21/22) laufen, verbunden sind, so daß das aufgespannte Segel(2) die Form einer an 12 Punkten gehaltenen radialen Wellenfläche beschreibt.

11.Schirmkonstruktion nach Patentanspruch 10,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Eckpunkte(21/22) des Segels(2) in der Aufsicht etwa ein regelmäßiges 12-Eck beschreiben.

12.Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-11,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Hoch(21)- und Tiefpunkte(22) des Segels(2) in der Seitenansicht eine gewisse Höhendifferenz(h) aufweisen, welche idealerweise etwa immer gleich ist und die Hochpunkte(21) immer über der Höhe der Tiefpunkte(22) liegen.

8

13. Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-12,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Durchdringungsstelle(23) von Masten(1) und Segel(2) etwa in der Längsachse(31) des Masten(1) liegt und sich in der Seitenansicht auf einer Höhe zwischen den Hoch-(21) und Tiefpunkten(22) des Segels(2) befindet und zwar idealerweise etwa genau in deren Mitte.

14. Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-13,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Querstangen(3a), welche zu den Hochpunkten(21) des Segels(2) gehen und die Querstangen(3b), welche zu den Tiefpunkten(22) des Segels(2) gehen in gleicher Höhe(24) am Masten(1) gelenkig gelagert sind.

15. Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-14,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Gelenkpunkte(24) der Querstäbe(3) am Masten(1) etwa in der Höhe der Hochpunkte(21) des Segels(2) liegen.

16. Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-15,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Querstangen(3a), welche zu den Hochpunkten(21) des Segels(2) gehen, idealerweise etwa horizontal liegen oder aber leicht vom Masten(1) weggehend nach unten geneigt sind.

17. Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-16,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Querstangen(3b), welche zu den Tiefpunkten(22) des Segels(2) gehen, vom Masten(1) weggehend nach unten geneigt sind.

18. Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-17,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Querstangen(3b), welche zu den Tiefpunkten(22) des Segels(2) gehen zu der gedachten Verbindungsgeraden Tiefpunkt(21)-Durchdringungspunkt Segel(23) einen bestimmten Winkel (a) und in der Seitenansicht zu der gedachten Verbindungsgeraden Tiefpunkt(22)-Hochpunkt(21) einen bestimmten Winkel (b) aufweisen.

19. Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-18,

dadurch gekennzeichnet,

daß die freien, außenliegenden Enden der Hochpunkte(21) ausbildenden Querstangen(3a) mittels einer Hebevorrichtung nach oben bewegt werden können, wodurch sich das Segel(2) und durch die Zugfestigkeit des Segels(2) bedingt auch die Tiefpunkte(22) ausbildenden Querstangen(3b) nach oben bewegen und nach

Fixierung der Tiefpunkte(22) ausbildenden Querstangen(3b) auf der gewünschten Höhe, das gesamte Segel(2) durch ein weiteres Heben der freien Enden der Hochpunkte(21) ausbildenden Querstangen(3a) gespannt und in dieser gespannten Lage durch eine bestimmte Mechanik auch gehalten werden kann.

20. Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-19,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Fixierung der Tiefpunkte(22) ausbildenden Querstangen(3b) auf der gewünschten Höhe von der Zugfestigkeit des Segels(2) in der Strecke Durchdringungspunkt(23)-Tiefpunkt(22) bzw. der Strecke Tiefpunkt(22) – Durchdringungspunkt(23) – Tiefpunkt(22) übernommen wird, welche hier wie ein Zugseil wirkt, wobei gilt, daß die Fixierung umso wirkungsvoller ist, je größer sich der Winkel (a) darstellt.

21. Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-20,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Fixierung der Tiefpunkte(22) ausbildenden Querstangen(3b) auf der gewünschten Höhe von Zugseilen übernommen wird, welche unter dem Segel(1) liegen und die einzelnen Tiefpunkte(22) jeweils mit dem Masten(1) verbinden.

22. Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-21,

dadurch gekennzeichnet,

daß als Hebevorrichtung an den freien, außenliegenden Endpunkten der Hochpunkte(21) ausbildenden Querstangen(2a) befestigte zugfeste Seile(15) verwendet werden, welche schräg nach oben zum Masten(1) hin laufen und durch deren Verkürzen bzw. Aufrollen die Hochpunkte(21) ausbildenden Querstangen(2a) gehoben werden können, wodurch das Segel(1) gespannt wird.

23. Schirmkonstruktion nach Patentanspruch 22,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Seile(15) zum Heben der Hochpunkte(21) ausbildenden Querstangen(3a) über am Masten(1) befindliche Umlenkrollen(16) im oder am Masten(1) zu einer Vorrichtung geführt werden, mit der die Seile(15) aufgerollt werden können.

24. Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 22 - 23,

dadurch gekennzeichnet,

daß zusätzliche Umlenkrollen(17), Teil eines kragarmähnlichen, am Masten(1) angebrachten kragarmähnlichen Auslegerelementes(18) sind, welches sicherstellt, daß diese Umlenkrollen(17) in der Aufsicht zwischen vertikaler Längsachse(31) des Masten(1) und Hochpunkten(21) liegen, was zur Folge hat, daß im zusammengefalteten Zustand, bei abgestimmter Seillänge, die Hochpunkte(21) ausbildenden Querstangen(3a) zu der vertikalen Längsachse(31) des Masten(1) einen bestimmten Winkel aufweisen und dadurch ein Auffalten der Schirmkonstruktion erst ermöglicht wird.

25. Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-24,  
dadurch gekennzeichnet,

daß als Hebevorrichtung an den freien, außenliegenden Endpunkten der Hochpunkte(21) ausbildenden Querstangen(3a) befestigte zugfeste Seile(5) verwendet werden, welche mit einem teleskopähnlichen, am oberen Ende des Masten(1) herauskommenden und im Masten(1) geführten Stab(4) verbunden sind, welcher sich durch eine Mechanik heben, sowie fast vollständig wieder im Mast versenken läßt, womit die Hochpunkte(21) ausbildenden Querstäbe(3a) nach oben bewegt werden und das Segel(1) gespannt wird, ohne daß eine Längenänderung der Seile(5) vorgenommen werden muß.

26. Schirmkonstruktion nach Patentanspruch 25,  
dadurch gekennzeichnet,

daß der im Masten(1) geführte teleskopähnliche Stab(4) an seinem oberen Ende ein kragarmähnliches oder mehrere kragarmähnliche Kopfelement/e(6), bevorzugterweise in Richtung der Hochpunkte bildenden Querstangen(3a) aufweist, an dessen außenliegenden freien Enden die Zugseile(5) befestigt sind, so daß bei einer genau abgestimmten Länge der Zugseile(5), im zusammengeklappten Zustand zwischen vertikaler Mastachse(31) und Hochpunkt ausbildendem Querstab(3a) ein Ausgangswinkel (c) entsteht, welcher das Aufspannen des Schirmes erheblich erleichtert, bzw. es überhaupt erst ermöglicht, wobei der Winkel(c) umso günstiger ist, je länger das/die kragarmähnliche/n Element/e(6) ist/sind, da dadurch ein größerer Abstand(x) von der vertikalen Mastachse(31) erreicht wird.

27. Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 25-26,  
dadurch gekennzeichnet,

daß im zusammengeklappten Zustand des Schirmes von dem im Masten (1) geführten teleskopähnliche Stab(4) nur das/die kragarmähnliche/en Kopfelement/e(6) sichtbar ist/sind.

28. Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 25-27,  
dadurch gekennzeichnet,

daß im zusammengeklappten Zustand des Schirmes die vom Kragelement(6) herabhängenden Zugseile(5) etwa parallel zur vertikalen Mastachse(31) sind.

29. Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 25-28,  
dadurch gekennzeichnet,

daß die Mechanik für das Heben und Senken des teleskopähnlichen, im Masten(1) geführten Stabes(4) ganz oder teilweise im Masten(1) untergebracht ist und an einer gut von Menschenhand zugänglichen Stelle am Masten(1) durch eine Vorrichtung(10), wie z.B. Winde, Kurbel oder aber eine Bohrmaschine oder ähnliches bedient werden kann.

m

30.Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 25-29,

dadurch gekennzeichnet,

daß ein im Masten(1) liegendes gewindestabähnliches Element über eine Kurbel und eine Übersetzung bzw. Umlenkung bewegt werden kann, was den teleskopähnlichen Stab(4) heben und senken läßt.

31.Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-21,

dadurch gekennzeichnet,

daß als Hebevorrichtung der Hochpunkt bildenden Querstangen(3a) ein am oder im Masten(1) befindliches Spindelgetriebe Verwendung findet.

32.Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-31,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Querstangen(3) zusammen mit dem Segel(1) und/oder dessen Randseilen ein Volumen einschließen, das von Dreiecken begrenzt wird.

33.Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-32,

dadurch gekennzeichnet,

daß als Materialien für die festen Bestandteile des Schirmes verschiedenste Metalle, Legierungen, Holz, Kunststoffe und auch faserverstärkte Kunststoffe Verwendung finden.

34.Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-33,

dadurch gekennzeichnet,

daß als Segelmaterial Baumwolle, PVC-beschichtetes Polyestergewebe, Glasfasergewebe, PTFE- und ETFE-beschichtetes Glasfasergewebe, Baumwoll-Polyester und Netze Verwendung finden.

35.Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-34,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Verankerung des Mastens(1) mittels einer senkrecht im Boden eingelassenen Hülse geschieht, in die der Mast gesteckt werden kann.

36.Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-35,

dadurch gekennzeichnet,

daß im unteren Bereich des Mastens(1) eine waagrechte Fläche zum Sitzen oder aber zur Ablage(Tisch) angebracht werden kann.

92

37.Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-36,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Verankerung des Mastens(1) durch eine Haltevorrichtung(11) erreicht wird, die eine senkrechte Hülse(41) zur Aufnahme des Mastens(1) aufweist und die durch Gewichte(42) T bzw. Ballast(z.B. Wasser) beschwert und auch zusätzlich am Boden befestigt werden kann.

38.Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-37,

dadurch gekennzeichnet,

daß der idealerweise verkürzte Mast(1) scheinbar schwebend, von einer beliebigen Unterkonstruktion(12) mit Verankerungs-bzw.Haltevorrichtung(13) gehalten wird, so daß in einer bestimmten Höhe unter dem Segel(2) absolute Bewegungsfreiheit besteht und kein bis zum Boden gehender Masten(1) den Freiraum einschränkt.

39.Schirmkonstruktion nach Patentanspruch 38,

dadurch gekennzeichnet,

daß sich die Bedienungsvorrichtung für die Mechanik zum Heben der Hochpunkte ausbildenden Querstäbe(3a) entweder am idealerweise verkürzten Masten oder aber an der Unterkonstruktion(12) befindet, die den Schirm hält.

40.Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-39,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Querstäbe(3) und der Masten(1) aus den verschiedensten Profilquerschnitten bestehen können, und sowohl Hohlprofile, als auch Vollprofile mit gleichbleibendem Querschnitt, aber auch konisch zulaufende Profile Verwendung finden können.

41.Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-40,

dadurch gekennzeichnet,

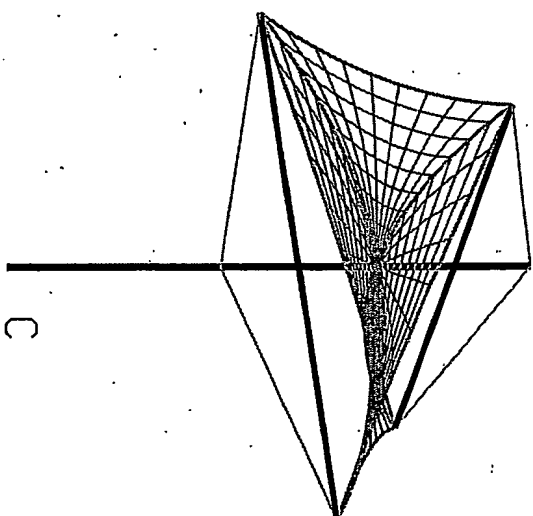
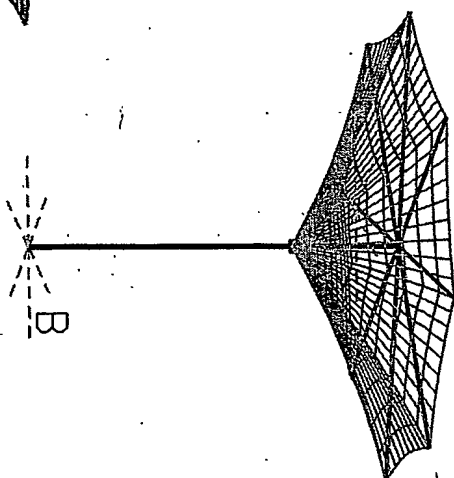
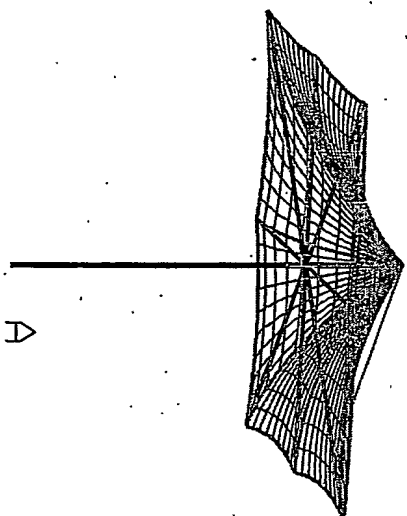
daß am Masten(1) unter oder über dem Segel(2), Beleuchtungselemente(40) angebracht sind, welche eine indirekte, nichtblendende Beleuchtung ermöglichen.

42.Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-41,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Bewegen des Teleskopstabes(4) von einem am Masten(1) angebrachten Motor übernommen wird.

23



STAND DER TECHNIK

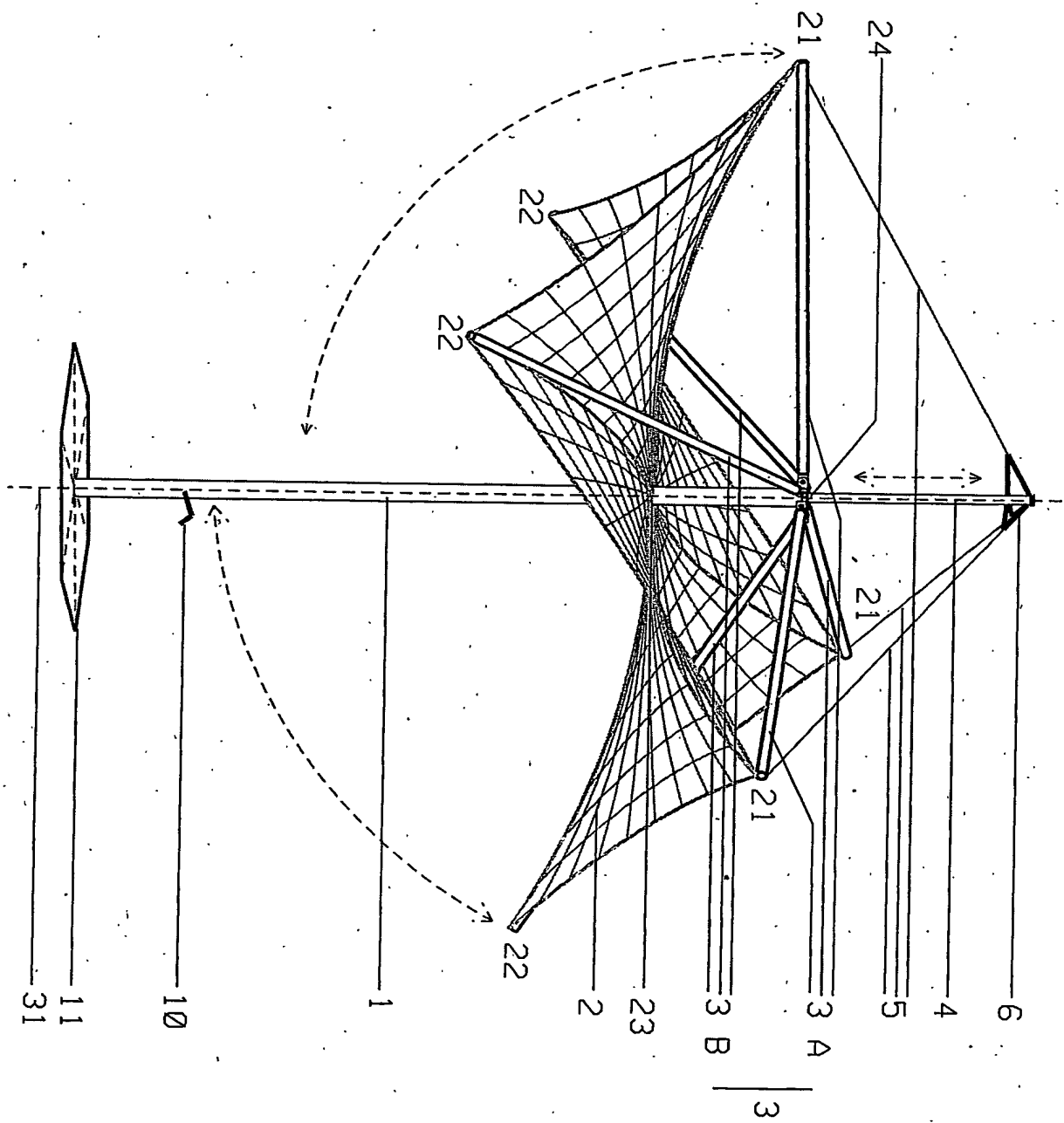


FIG. 1

25

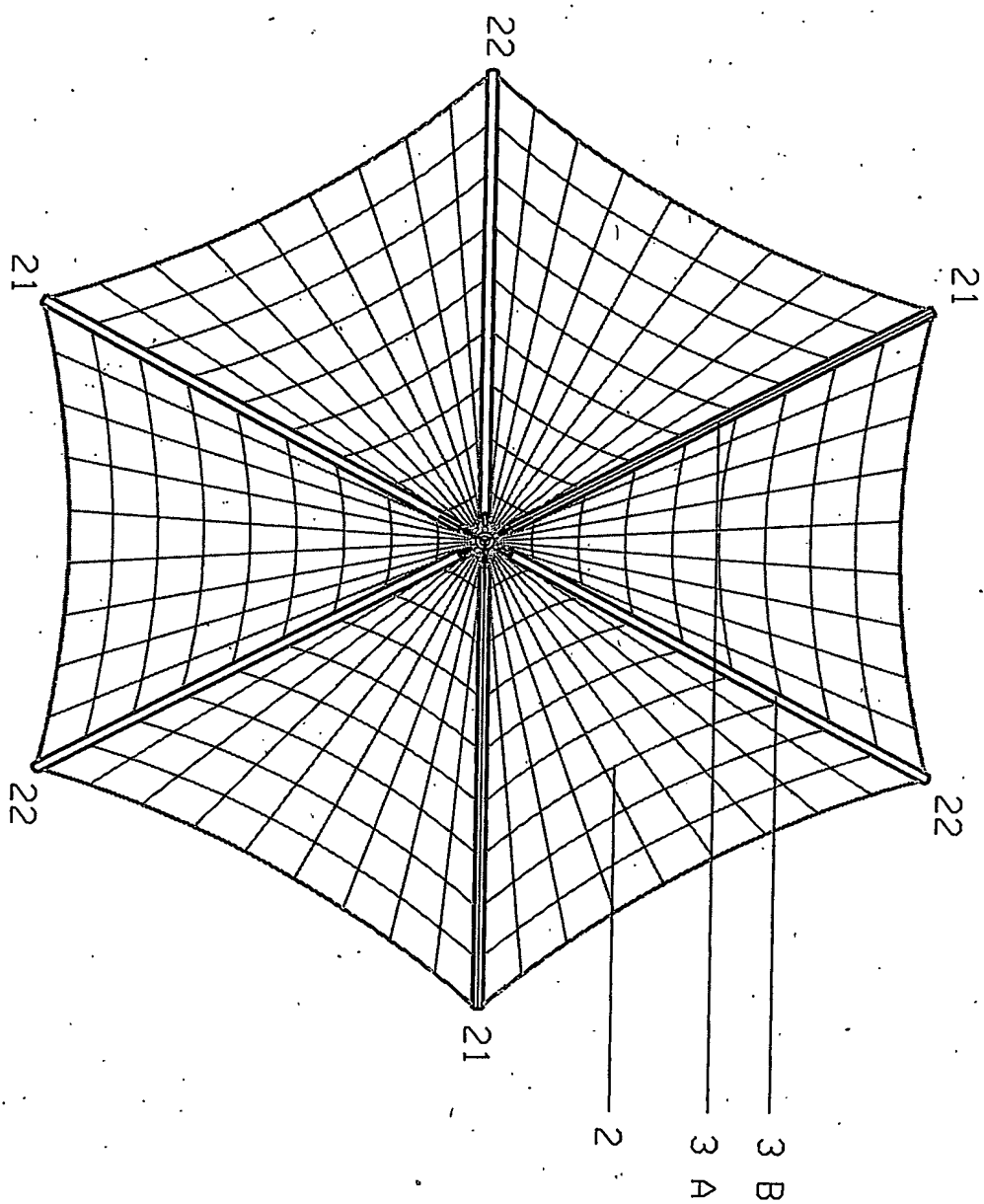


FIG. 2

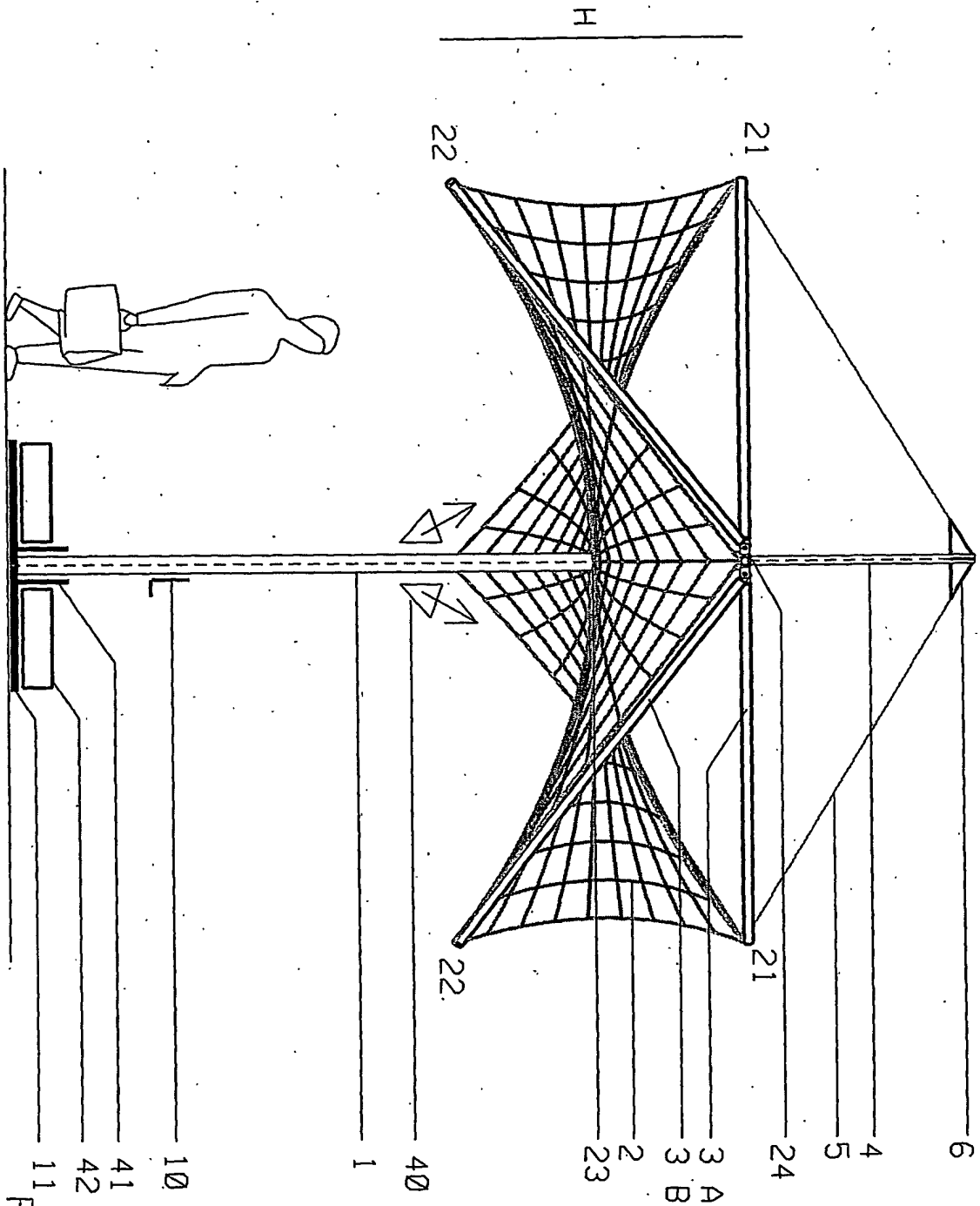


FIG. 3

2

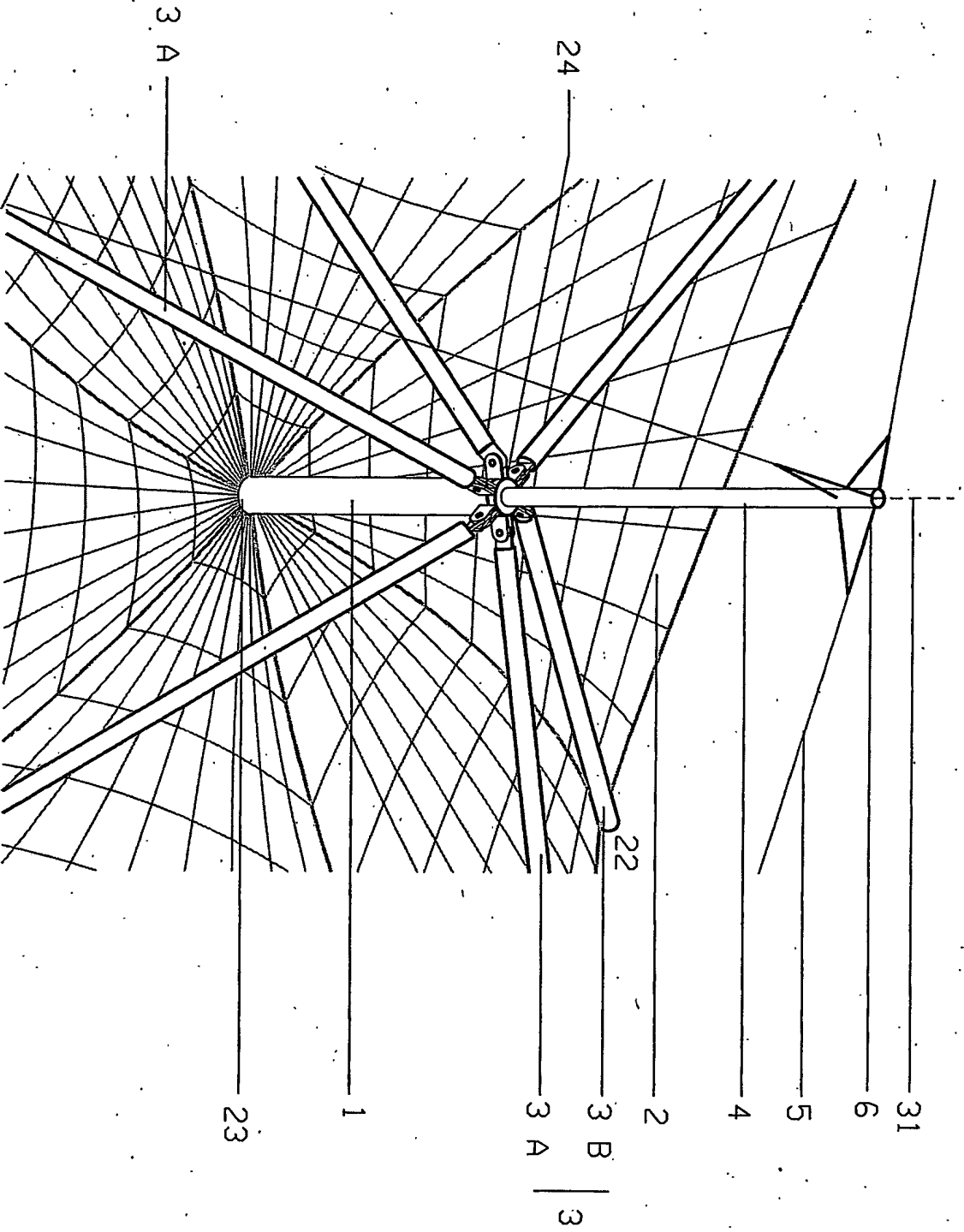


FIG. 4

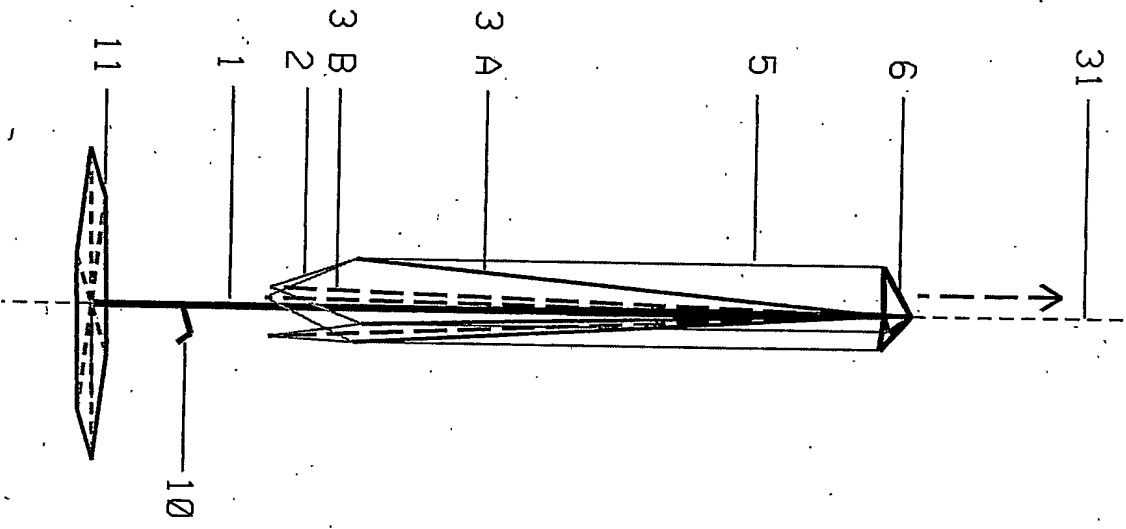


FIG. 5A

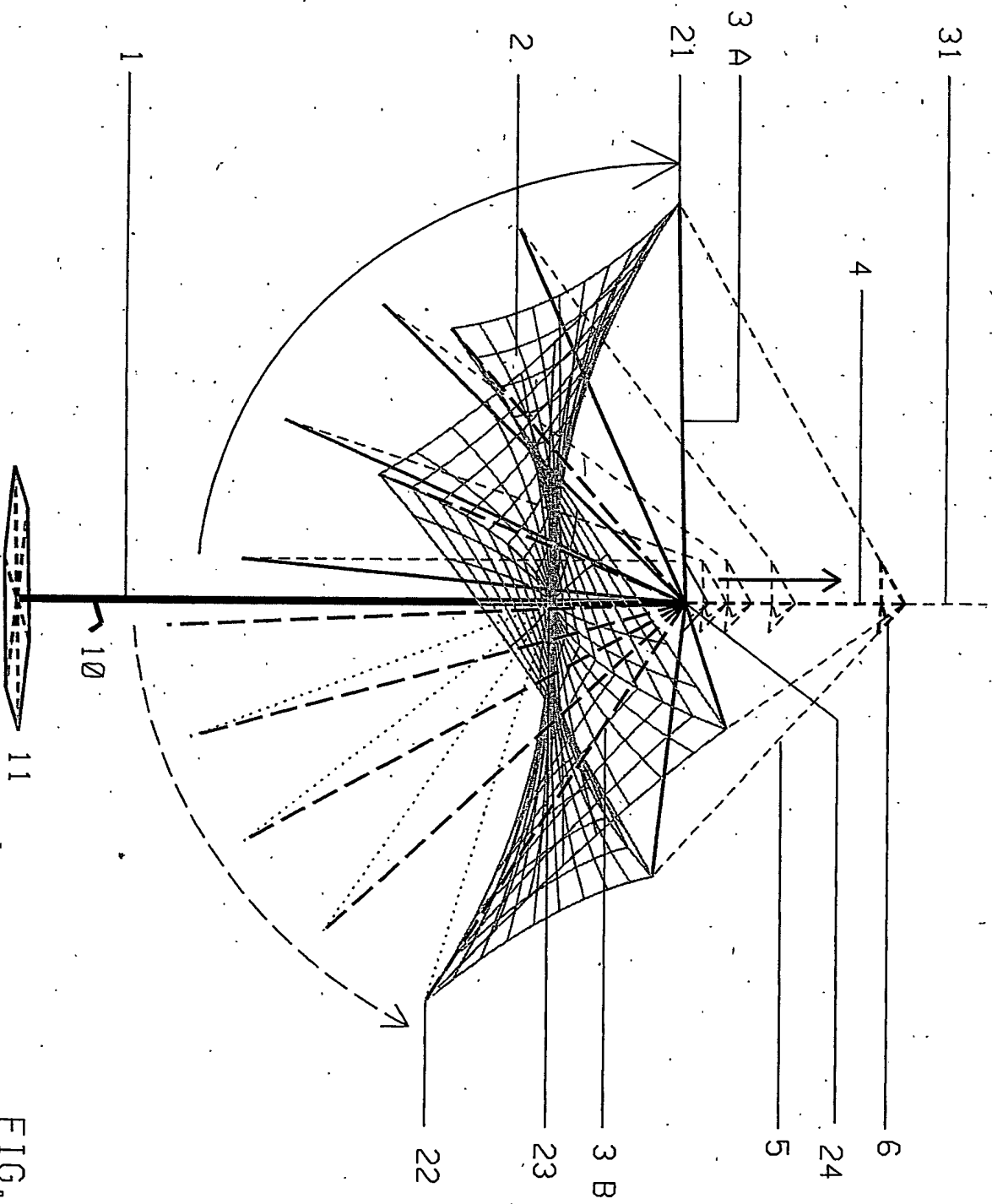


FIG. 5B

20

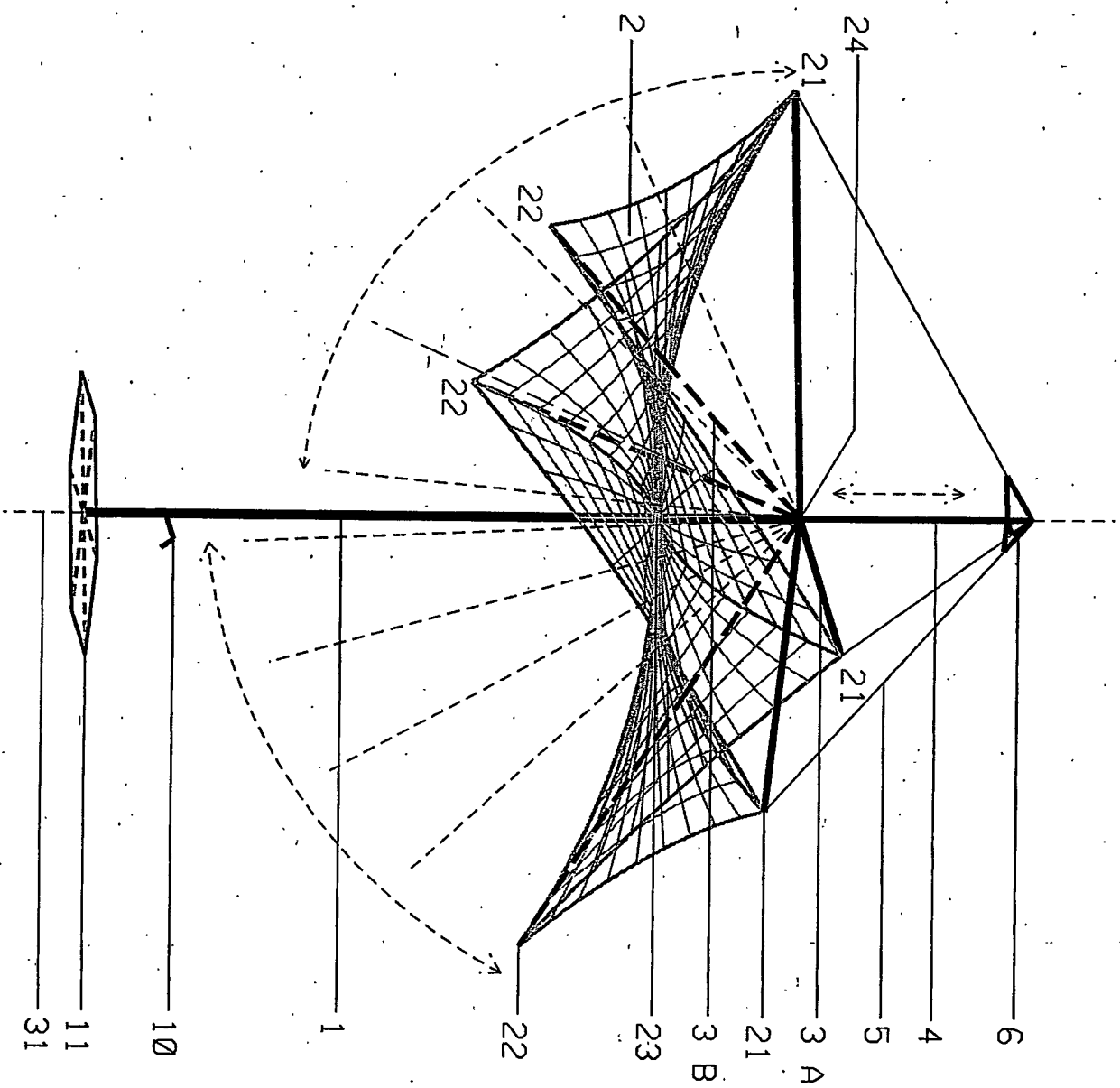


FIG. 5C

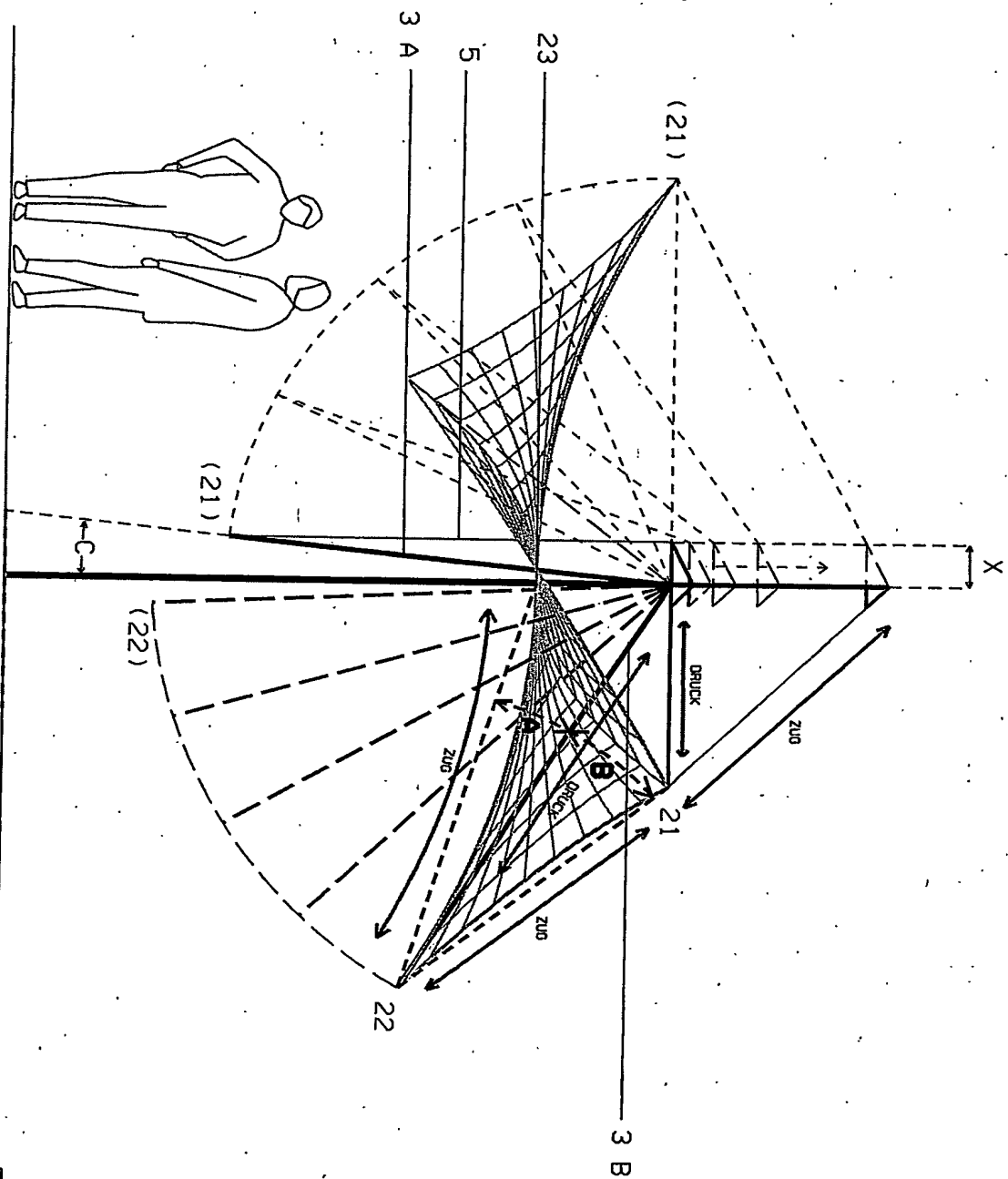


FIG. 6

22

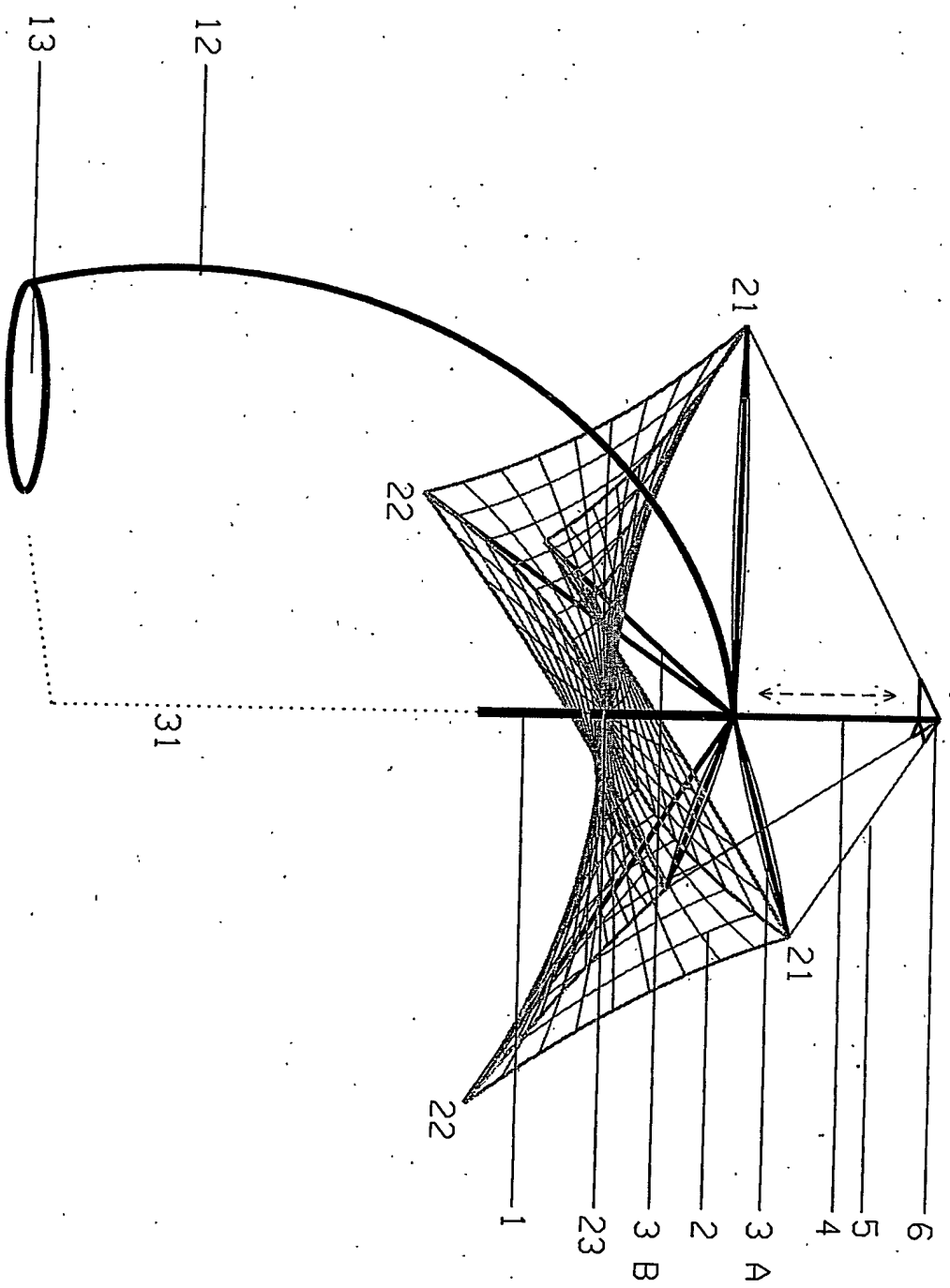


FIG. 7

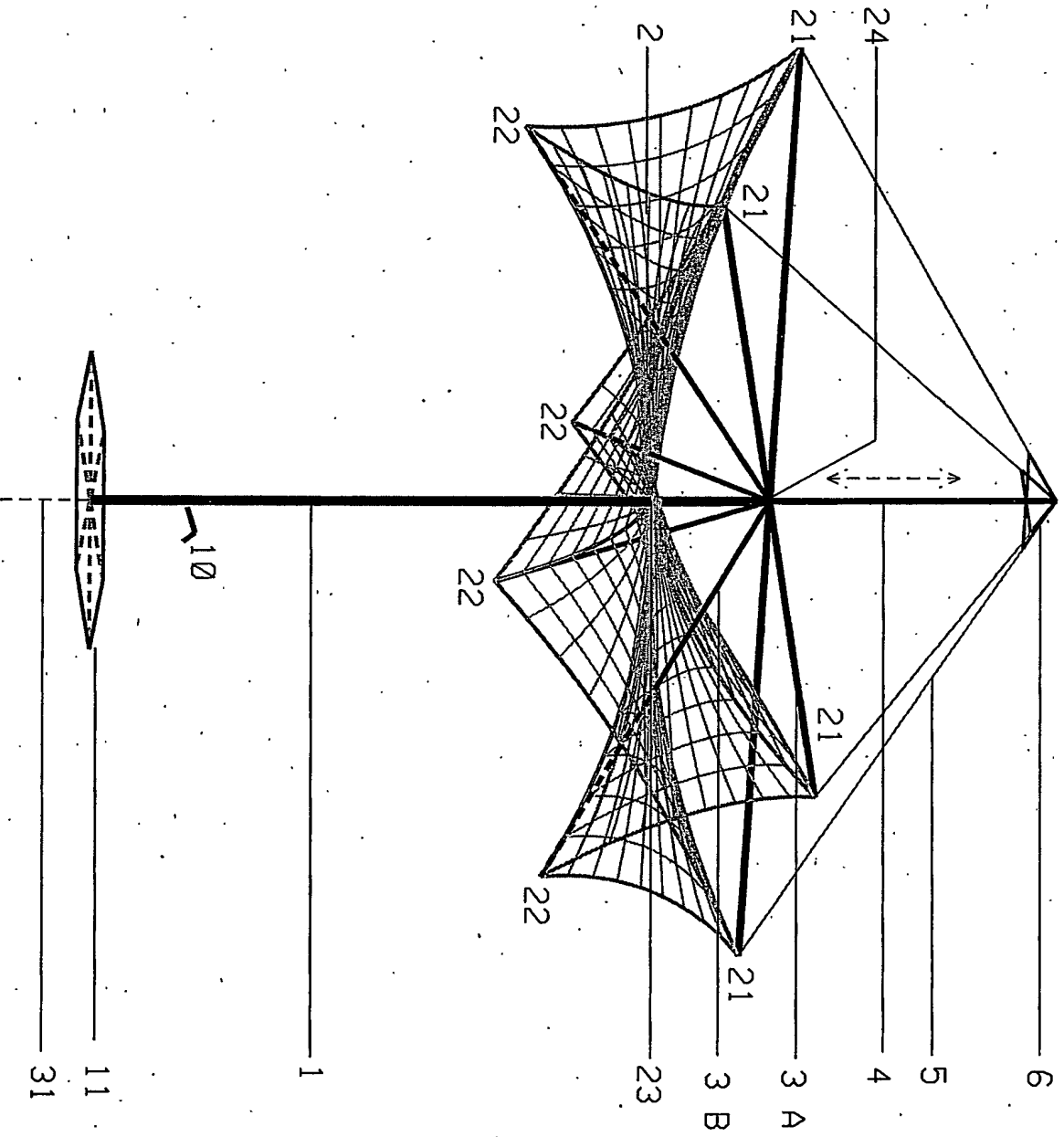


FIG. 8

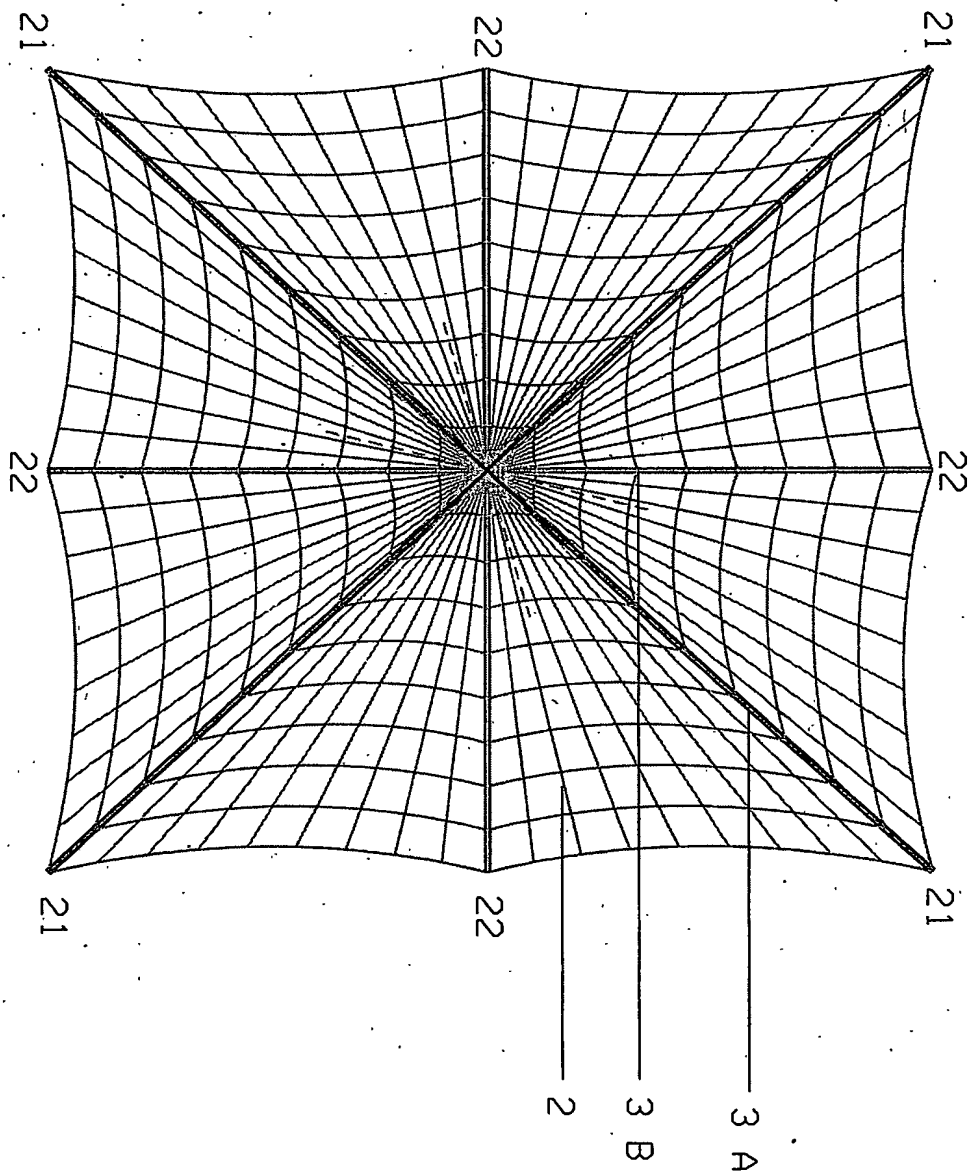


FIG. 9

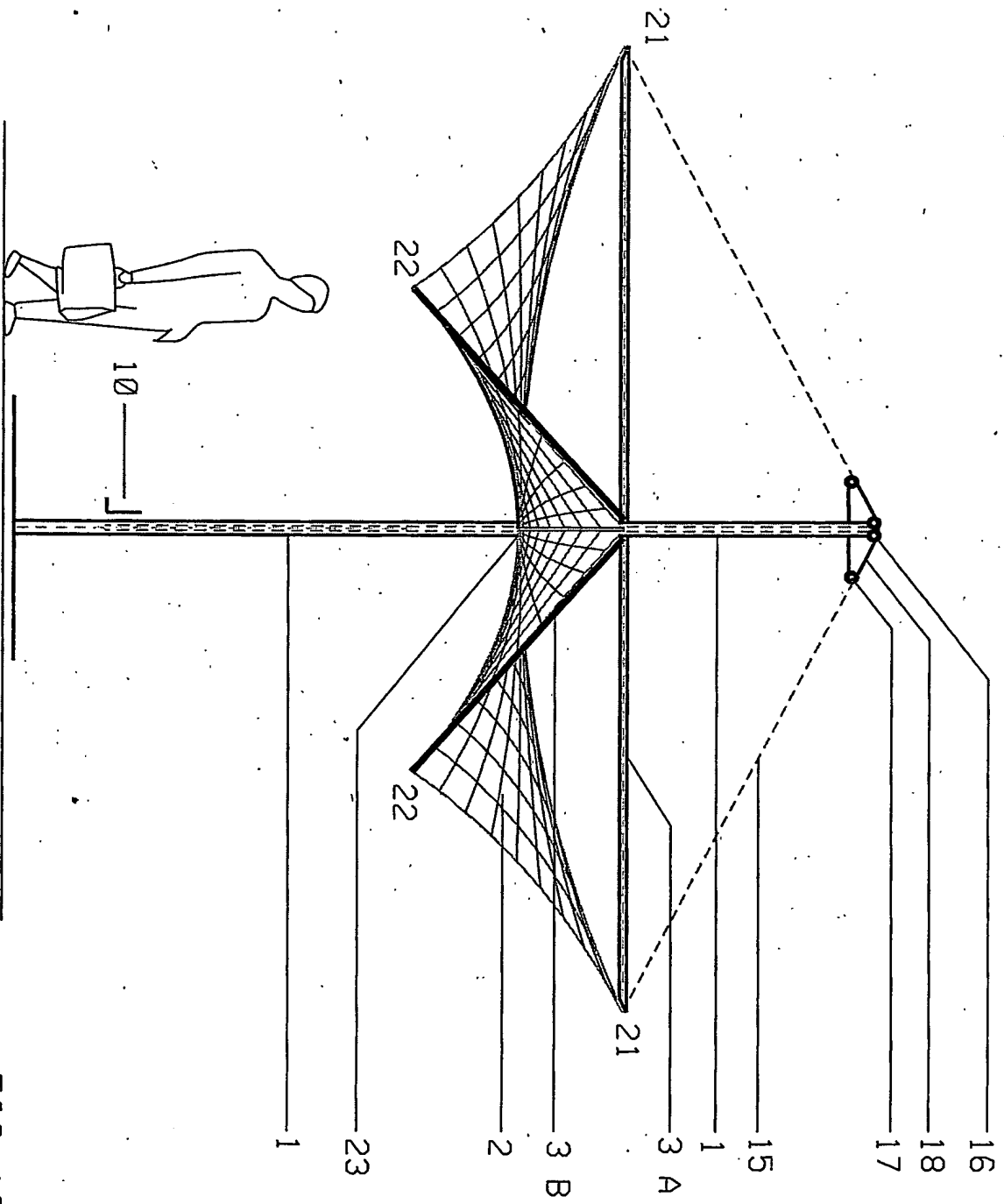


FIG. 10